



10/517786

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Rec'd PCT/PTO 09 DEC 2004

PCT/IT 2004/ 0 0 0 0 5 1 #2

REC'D 07 APR 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03425085.2

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY

Anmeldung Nr:
Application no.: 03425085.2
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 12.02.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Golden Lady S.p.A.
Via Cavallotti, 11
60035 Jesi,
Ancona
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

D06C23/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

Dispositivo e metodo per applicare una marcatura su un indumento a maglia, come un collant o simile

Descrizione

Campo tecnico

5 La presente invenzione riguarda un dispositivo per l'applicazione di una marcatura su un indumento a maglia, ad esempio ed in particolare un collant od altro indumento comportante un corpino ed eventualmente due gambali.

L'invenzione riguarda anche un metodo per l'applicazione di una marcatura su un indumento del tipo sopra indicato.

10 Stato della tecnica

Nella produzione di indumenti a maglia come i collant o indumenti analoghi, comportanti un corpino con un bordo elastico, è stato attualmente raggiunto un elevato grado di automazione. Usualmente per la produzione di un collant vengono prodotti due semilavorati tubolari a maglia su macchine circolari da maglieria. Questi due semilavorati vengono poi tra loro accoppiati
15 previo taglio parziale della loro porzione iniziale in prossimità del bordo. Il manufatto così ottenuto viene sottoposto a tintura, ad una ispezione per la verifica dell'assenza di difetti, ad una fase di stiratura e quindi al confezionamento. L'incidenza della manodopera in questo tipo di lavorazione
20 è relativamente limitata. L'attuale tendenza è verso una sempre più spinta automazione e ad una sempre più accentuata riduzione dell'incidenza di manodopera, in considerazione della necessità di ridurre il costo del prodotto finito.

Nella produzione di manufatti ed indumenti di questo tipo, e in
25 particolare nella produzione di collant, sarebbe opportuno poter applicare al prodotto finito una marcatura che non alteri l'aspetto estetico dell'indumento. La marcatura sarebbe utile ad esempio per distinguere un prodotto originale da un prodotto contraffatto. Peraltro, l'applicazione della marcatura non deve incidere sul costo del prodotto finito.

30 Non sono attualmente conosciuti metodi o dispositivi in grado di applicare in modo del tutto automatico e senza intervento di manodopera

marcature di questo tipo sui indumenti a maglia, quali collant o simili, in posizioni non visibili quando l'indumento è indossato.

Scopi e sommario dell'invenzione

Un primo scopo della presente invenzione è la realizzazione di un
5 metodo che consenta di applicare in modo automatico e senza intervento di manodopera una marcatura su un indumento di questo tipo

Questo ed ulteriori scopi e vantaggi, che risulteranno chiari agli esperti del ramo dalla lettura del testo che segue, sono ottenuti in sostanza con un
10 metodo che prevede di applicare detta marcatura all'interno di detto indumento, in prossimità del bordo dell'indumento stesso.

Secondo una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione il metodo prevede che la marcatura sia applicata con un procedimento di decalcomania a caldo.

Per applicare in modo corretto la marcatura, ad esempio la
15 decalcomania, in una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione il metodo prevede le seguenti fasi:

- investire l'indumento su una sagoma;
- sollevare una porzione del bordo dell'indumento dalla sagoma;
- applicare la marcatura sulla superficie interna dell'indumento in
20 corrispondenza della porzione di bordo sollevata;
- sfilare l'indumento dalla sagoma.

Vantaggiosamente, la sagoma può essere una sagoma di stiratura, del tipo usualmente utilizzato per stirare i collant o analoghi manufatti a maglia. Macchine di stiratura corredate di sagome che possono essere utilizzate a
25 questo scopo sono note e descritte ad esempio nel brevetto USA 5.094.371 e nella domanda di brevetto britannica numero 2.131.465. Eseguendo l'applicazione della marcatura quando l'indumento si trova investito sulla sagoma di stiratura si ottiene una marcatura molto precisa e pulita, durante una fase che è comunque presente nel ciclo di produzione, e quindi senza
30 aumento del costo di produzione del manufatto.

Secondo una possibile e vantaggiosa forma di realizzazione dell'invenzione, il metodo prevede le fasi di: accostare una coppia di pinze a

detta sagoma; traslare le pinze lungo detta sagoma fino ad intercettare il bordo dell'indumento; impegnare il bordo dell'indumento con dette pinze; allontanare le pinze dalla sagoma, scostando da essa una porzione del bordo dell'indumento; rovesciare parzialmente detta porzione di bordo attorno ad un
5 profilato su cui il bordo viene tirato da dette pinze; applicare la marcatura su detta porzione di bordo; rilasciare il bordo dell'indumento.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo per applicare una marcatura ad un indumento a maglia, del tipo comprendente un corpino ed eventualmente due porzioni a gambale, ad
10 esempio un collant o simile. Caratteristicamente, secondo l'invenzione, questo scopo viene conseguito con un dispositivo comprendente organi di impegno del bordo dell'indumento, i quali impegnano una porzione del bordo dell'indumento e ne provocano un parziale rovesciamento, esponendo la superficie interna del bordo ad un organo di marcatura.

15 In una possibile e vantaggiosa forma di realizzazione dell'invenzione, l'organo di marcatura è un organo di trasferimento termico di una decalcomania, e comprende un tampone riscaldato cooperante con un piano di pressatura.

In una possibile forma di attuazione gli organi di impegno
20 comprendono una coppia di pinze che afferrano in due punti distanziati il bordo dell'indumento per eseguirne il parziale rovesciamento. Per ottenere il parziale rovesciamento di una porzione di bordo dell'indumento compreso tra i punti di presa da parte delle pinze si prevede, disposto fra le due pinze, un profilato attorno a cui la porzione di bordo dell'indumento impegnata fra dette
25 pinze viene almeno parzialmente rovesciata per effetto del movimento relativo tra il profilato e le pinze.

Per ottenere un dispositivo particolarmente compatto, il profilato disposto fra le pinze è associato al piano di pressatura con cui coopera il tampone riscaldato dell'organo di marcatura. Vantaggiosamente, il profilato e
30 il piano di pressatura possono essere realizzati da un unico componente.

Per ottenere una presa efficace del bordo dell'indumento senza danneggiarlo si può vantaggiosamente prevedere che ciascuna delle pinze

comprenda un primo elemento di impegno del bordo dell'indumento ed un secondo elemento di impegno, che può essere costituito da un cilindretto od altro inserto di materiale elastomerico, contro cui l'indumento viene premuto da parte del primo elemento di impegno.

- 5 Ulteriori vantaggiose caratteristiche e forme di realizzazione del metodo e del dispositivo secondo l'invenzione sono indicate nelle allegate rivendicazioni dipendenti e verranno ulteriormente descritte con riferimento ad un esempio di attuazione preferito ma non limitativa dell'invenzione.

Breve descrizione dei disegni

- 10 Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica forma di realizzazione non limitativa dell'invenzione. Più in particolare, nel disegno mostrano: la

figura 1 una vista laterale complessiva e parziale sezione del dispositivo secondo l'invenzione; la

- 15 figura 2 una vista secondo II-II di figura 1; la

figura 3 una vista laterale di una pinza; la

figura 4 una vista dal basso secondo IV-IV in figura 1; la

figura 5 una sezione secondo un piano verticale del gruppo portante le pinze e l'organo di marcatura nella posizione iniziale del ciclo di marcatura,

- 20 dopo l'impegno del bordo dell'indumento investito sulla sagoma di stiratura; la

figura 5A la stessa sezione di figura 5, in una fase immediatamente successiva a quella mostrata in figura 5;

figura 6 una vista secondo VI-VI figura 5; la

figura 7 una sezione secondo VII-VII di figura 5; la

- 25 figura 8 una vista laterale delle pinze nell'assetto di chiusura, che esse assumono nella fase successiva a quella illustrata nelle figure 5,6,7; la

figura 9 una sezione analoga alla sezione di figura 5 in un assetto in cui le pinze sono state arretrate rispetto alla sagoma di stiratura per eseguire il rovesciamento parziale di una porzione di bordo dell'indumento; la

- 30 figura 10 una vista secondo X-X di figura 9; la

figura 11 una sezione secondo XI-XI di figura 9; la

figura 12 una sezione analoga alla sezione di figura 9 in una fase successiva del ciclo di marcatura; la

figura 13 una vista secondo XIII-XIII di figura 12; la

figura 14 una sezione secondo XIV-XIV di figura 12; la

5 figura 15 una sezione analoga alla sezione di figura 12 in una fase successiva del ciclo di marcatura; la

figura 16 una vista secondo XVI-XVI di figura 15; la

figura 17 una sezione secondo XVII-XVII di figura 15; la

10 figura 18 una sezione analoga alla sezione di figura 15 in una fase ancora successiva del ciclo di marcatura; la

figura 19 una vista secondo XIX-XIX di figura 18; la

figura 20 una sezione secondo XX-XX di figura 18.

Descrizione dettagliata della forma di realizzazione preferita dell'invenzione

15 Il dispositivo, complessivamente indicato con 1, è mostrato integralmente in figura 1. Esso viene disposto in corrispondenza di una stazione di una macchina per la stiratura di collant, ad esempio una macchina del tipo descritto in uno dei brevetti inizialmente citati. Queste macchine sono di tipo di per sé conosciuto e non vengono illustrate in questa sede. In figura 1 è mostrata unicamente ed in modo schematico una sagoma di stiratura, 20 indicata con S, sulla quale viene inserito un indumento sul cui bordo deve essere applicata la marcatura o decalcomania.

25 Il dispositivo 1 è disposto adiacentemente ad una delle posizioni di arresto delle sagome di stiratura S per interagire con l'indumento investito sulla sagoma S che di volta in volta si arresta nella posizione dov'è posizionato il dispositivo 1.

30 Il dispositivo 1 comprende, su una base 3, un montante 5 lungo cui si sviluppano due guide 7 e 9 per corrispondenti pattini 11 e 13. I pattini 11, 13 sono solidali ad una unità mobile 15 atta a traslare verticalmente secondo la doppia freccia f15 lungo il montante 5. Il movimento verticale della unità mobile 15 è comandato tramite un motore 17 ed una barra filettata 19 su cui si 30 impegna una madrevite 21 solidale all'unità mobile 15 stessa.

L'unità mobile 15 porta un gruppo 23 che comprende, come verrà descritto più in dettaglio nel seguito, organi di impegno per il bordo dell'indumento investito sulla sagoma di stiratura S, nonché un organo di marcatura e un piano di pressatura o di riscontro per detto organo di marcatura. Il gruppo 23 è dotato nel suo complesso di un movimento di accostamento ed allontanamento alla sagoma di stiratura S mantenendo l'unità 15 ferma. Questo movimento di accostamento ed allontanamento è comandato da un attuatore cilindro-pistone 25 solidale ad una piastra 27 che forma il corpo principale dell'unità mobile 15 ed alla quale sono solidali anche i pattini 11, 13. Dalla posizione mostrata in figura 1 il gruppo 23 può essere accostato alla sagoma di stiratura S senza traslare verticalmente l'unità mobile 15, allungando l'attuatore cilindro pistone 25. In questo movimento il gruppo 23 è guidato da un pattino 28 ad esso solidale e scorrevole lungo una guida 30 solidale alla piastra 27.

Il gruppo 23 comprende gli organi di impegno del bordo dell'indumento investito sulla sagoma di stiratura S. Come mostrato in particolare nelle figure 3 e 4 gli organi di impegno comprendono una coppia di pinze 31 portate da una slitta 33 solidale ad una guida 35 scorrevole in un pattino 37 facente parte del gruppo 23 e vincolato ad una piastra 39 rigidamente vincolata all'asta dell'attuatore cilindro-pistone 25 che comanda il movimento di accostamento ed allontanamento del gruppo 23 rispetto alla sagoma di stiratura S nella direzione f23.

Ciascuna pinza 31 comprende un primo elemento 41 di impegno del bordo dell'indumento, corredato di una rotella 42 folle. Ciascun elemento 41 presenta una forma appuntita per inserirsi agevolmente fra la superficie della sagoma di stiratura S e l'indumento su di essa investito. Il primo elemento 41 con la rispettiva rotella 42 di ciascuna pinza 31 viene accostato contro la sagoma di stiratura S quando il gruppo 23 viene avvicinato su comando dell'attuatore 25 alla sagoma di stiratura stessa.

Il primo elemento 41 coopera con un secondo elemento 43 di cui ciascuna pinza 31 è corredata. Questo secondo elemento 43 è costituito da un inserto di materiale elastomerico relativamente morbido, ad esempio in

forma di cilindretto, che ha lo scopo di trattenere il bordo dell'indumento quanto la pinza si chiude senza danneggiare l'indumento stesso. Il movimento di apertura e chiusura di ciascuna pinza viene comandato da un rispettivo attuatore 45 vincolato ad un cursore su cui è formato il primo elemento 41 della pinza stessa.

Le pinze sono vincolate ad una slitta 47 comune, scorrevole lungo guide 49. Lo scorrimento della slitta 47 lungo le guide 49 è comandato da un attuatore cilindro-pistone 51 montato sulla slitta 33. Con 53 è indicata una battuta registrabile che definisce la posizione di fine corsa della slitta 47 e quindi delle pinze ad essa vincolate. Fra le due pinze 31 è disposto un profilato 55 frontalmente stondato e che forma inferiormente una sede per un inserto di materiale elastomerico 57 a superficie piana, che forma un piano di riscontro o di pressatura per un tampone riscaldato 59 che costituisce l'organo di marcatura vero e proprio. Il profilato 55 e l'inserto di materiale elastomerico 57 sono solidali alla piastra 39.

Alla piastra 39 è vincolato, inoltre, un cilindro 60 di un attuatore cilindro-pistone 61 che comanda, come verrà appresso chiarito, i movimenti dei vari organi del gruppo 23 in una direzione coincidente alla direzione f23 di movimento del gruppo nel suo complesso rispetto alla sagoma di stiratura S. L'asta 63 dell'attuatore cilindro-pistone 61 è vincolata, tramite l'interposizione di una molla di compressione 65, ad un cursore 67 scorrevole rispetto alla piastra 39 secondo la freccia f67, guidato in boccole 68 tramite barre di guida 70.

Alla slitta 33 è solidale una barretta di guida 69 attorno a cui è investita una molla di compressione 71 che reagisce fra la slitta 33 stessa ed un distanziale 73 investito attorno alla barretta di guide 69 ed appoggiato al cursore 67, il quale presenta un foro attraverso cui passa la barretta 69. Quest'ultima presenta al proprio estremo inferiore una battuta 74, contro cui appoggia il cursore 67 sotto l'effetto della molla di compressione 71.

La piastra 39, a cui è solidale il cilindro 60 dell'attuatore cilindro-pistone 61, forma una battuta 75 contro cui viene arrestata la slitta 33 quando essa viene spinta dall'attuatore cilindro-pistone 61 attraverso il vincolo formato tra

la slitta 33 e l'asta 63 dell'attuatore 61 dal cursore 67, dal distanziale 73 e dalla molla 71. L'allungamento dell'attuatore 61 provoca quindi, come primo effetto, uno spostamento del cursore 67 e della slitta 33 con gli organi ad essa vincolati, e cioè le guide 49, la slitta 47, l'attuatore 51 e le pinze 31.

5 Al cursore 67 sono vincolate due bussole di guida 81 entro cui sono impegnate a scorrimento due barre di guida 83, attorno alle quali sono disposte molla di compressione 85. Le molle di compressione 85 reagiscono fra il cursore 67 ed una traversa 89 solidale alle barre di guida 83 e portante quattro rulli folli di rinvio 91, 92, 93 e 94 per un nastro N recante le
10 decalcomanie da trasferire sull'indumento. Il nastro N viene svolto da un rotolo R1 e riavvolto su un rotolo R2 di nastro esaurito. I due rotoli sono portati dalla piastra 27 formante il corpo principale dell'unità mobile 15 e seguono quindi i movimenti di quest'ultima. Lungo il percorso di svolgimento dal rotolo R1 e riavvolgimento sul rotolo R2 il nastro N passa attraverso un
15 sensore 98 che legge riferimenti realizzati sul nastro stesso per posizionare le varie decalcomanie in corrispondenza dell'organo di trasferimento. Il sensore 98, ad esempio un sensore ottico, provoca quindi l'avvio e l'arresto di un motore 96 che serve allo svolgimento del nastro N dal rotolo R1 ed il suo riavvolgimento sul rotolo R2, per far compiere al nastro stesso un passo,
20 corrispondente alla marcatura o decalcomania, per ciascun indumento da marcare.

I rulli 92 e 93 portati dalla traversa 89 vanno a battuta contro due superfici 97 solidali alla slitta 33 e mobili con essa. L'attuatore cilindro-pistone 61 provoca, con la prosecuzione della propria corsa oltre alla posizione in cui
25 la slitta 33 va a contatto contro la battuta 75, il movimento della traversa 89 verso le superfici di battuta 97 per provocare il bloccaggio del nastro N contro tali superfici.

Al cursore 67 sono solidali montanti 101 rigidamente collegati al tampone riscaldato 59. Quest'ultimo è riscaldato internamente tramite una
30 resistenza elettrica non mostrata. Esso viene portato a battuta contro l'inserito elastomerico 57 che rimane fisso rispetto alla staffa o piastra 39 durante tutto il movimento dei restanti organi comandato dall'attuatore cilindro-pistone 61.

La molla di compressione 65 disposta fra il cursore 67 e una battuta 109 solidale all'asta 63 dell'attuatore cilindro-pistone 61 fa sì che la pressione del tampone 59 contro il piano definito dall'inserto 57 risulti graduale. Le molle di compressione 85 consentono il sollevamento del cursore 67 oltre la posizione di arresto della traversa 89 fino a portare il tampone riscaldato 59 a battuta contro il piano di pressione definito dall'inserto elastomerico 57.

Il dispositivo sin qui descritto esegue, per ciascun indumento da marcare, un ciclo descritto nel seguito con riferimento alla sequenza di posizioni illustrata nelle figure 5 a 20. L'indumento T è mostrato solo in alcune delle figure per maggiore chiarezza di disegno.

A partire dalla posizione illustrata in figura 1, in cui le pinze 31 si trovano in una posizione discosta rispetto alla sagoma di stiratura S, il gruppo 23 viene fatta avanzare secondo la freccia f23 fino a portare le pinze 31 a battuta contro la sagoma stessa, in una posizione inferiore a quella in cui si trova il bordo dell'indumento investito sulla sagoma di stiratura. L'unità mobile 15 viene quindi gradualmente sollevata secondo la freccia f15 fino ad intercettare il bordo B dell'indumento, indicato con I in figura 5, con le pinze 31. Allo scopo di verificare quando le pinze 31 incontrano l'indumento I e si inseriscono al di sotto del bordo B di esso, al gruppo 23 è associato un sensore, ad esempio di tipo ottico, schematicamente indicato con 24. Il sensore comprende un emettitore ed un ricevitore e rileva la presenza dell'indumento I grazie al fatto che il segnale ottico emesso dall'emettitore non viene più riflesso dalla superficie almeno parzialmente riflettente della sagoma di stiratura S. Poiché il sensore 24 si trova al di sopra delle pinze 31, il movimento di sollevamento dell'unità mobile 15 non viene arrestato immediatamente dopo il rilevamento dell'indumento da parte del sensore 24, bensì tale movimento continua per una entità sufficiente a garantire l'inserimento delle pinze 31, o più precisamente dell'elemento 41 di esse, al di sotto del bordo B dell'indumento. Il movimento di sollevamento dell'unità mobile 15 termina quando il gruppo 23 ha assunto, rispetto all'indumento investito sulla sagoma S, la posizione illustrata in figura 5. I vari elementi ed

organi meccanici del gruppo 23 si trovano nella posizione mostrata nelle figure 5, 6 e 7, con l'attuatore cilindro-pistone 61 completamente retracts.

5 A questo punto il bordo B dell'indumento I viene impegnato dalle pinze 31 tramite un movimento di chiusura delle pinze comandato dai rispettivi attuatori 45. Le pinze si chiudono assumendo la posizione illustrata nella figura 5A.

10 Mantenendo l'unità mobile 15 sempre nella stessa posizione, il movimento successivo è quello di allontanamento della porzione del bordo elastico B dell'indumento I dalla sagoma di stiratura S. Questo movimento è ottenuto tramite l'attuatore 51 che fa scorrere all'indietro la slitta 47 e di conseguenza le pinze 31 solidali ad essa. Con questo movimento le pinze assumono la posizione illustrata in figure 8 e 9. La porzione del bordo B dell'indumento I impegnata fra le due pinze 31 viene allontanata dalla sagoma di stiratura S e trascinata fino al di sotto del piano formato dall'inserito 57, con
15 un rovesciamento parziale di questa porzione di bordo attorno al profilato 55. In questo modo risulta esposto verso il tampone riscaldato 59 sottostante la superficie interna della porzione di bordo B compresa tra le due pinze, sulla quale viene applicata la decalcomania nel modo appresso descritto.

20 Il movimento successivo di graduale sollevamento degli organi del gruppo 23 ad opera dell'attuatore cilindro-pistone 61 provoca l'allontanamento verso l'alto delle pinze rispetto al piano di pressatura definito dall'inserito 57, il bloccaggio del nastro N portante le decalcomanie e la pressione del tampone riscaldato 59 contro il piano di pressatura definito dall'inserito 57. Questo movimento è illustrato nelle successive figure.

25 Nelle figure 12, 13 e 14 è mostrata una prima posizione intermedia raggiunta dal gruppo 23 durante la corsa di allungamento dell'attuatore cilindro-pistone 61. Con questo primo tratto di corsa si provoca il sollevamento del cursore 67, della traversa 89 e della slitta 33 nonché di tutti gli organi ed elementi collegati rigidamente a questi tre componenti. Il
30 movimento di sollevamento della slitta 33 e di conseguenza della guida 49, dell'attuatore 51, delle pinze 31 e dei rispettivi attuatori di azionamento di queste ultime termina quando la slitta 33 va a battuta sulla superficie 75

solidale alla piastra 39. Questo movimento porta fuori dal piano di pressatura le pinze 31 e i relativi organi attuatori.

5 L'ulteriore allungamento dell'attuatore cilindro-pistone 61 provoca la continuazione la corsa di sollevamento del cursore 67 e della traversa 89, corsa consentita dalla graduale compressione della molla 71. Il movimento di sollevamento della traversa 89 termina quando i rulli di rinvio 92 e 93 vanno a battuta contro le superfici 97. La posizione in cui si ha l'arresto del movimento di sollevamento della traversa 89 è mostrata nelle figure 15, 16 e 17. In questo assetto rimane pinzato fra i due rulli di rinvio 92 e 93 un tratto del nastro N sul
10 quale si trova la marcatura che deve essere trasferita sull'indumento.

La compressione delle molle 85 consente l'ulteriore sollevamento del cursore 67 e del tampone 59 solidale al cursore 67 stesso. Questa ulteriore corsa di sollevamento termina quando il tampone riscaldato 59 a va a premere contro il piano di pressatura definito dall'inserito 57. Il nastro N
15 recante le decalcomanie viene così premuto dal tampone riscaldato 59 contro la superficie interna della porzione rovesciata del bordo B dell'indumento I, consentendo così il trasferimento della decalcomania sul tessuto formante l'indumento.

L'attuatore cilindro-pistone 61 può a questo punto eseguire una corsa di retrazione riportando gli organi formanti gruppo 23 nella posizione illustrata
20 nelle figg. 9, 10 ed 11. L'attuatore 51 e le pinze 31 eseguono il movimento inverso a quello sopra descritto e l'unità mobile 15 si abbassa, liberando l'indumento e predisponendosi ad un ciclo di marcatura successivo.

Per consentire l'allontanamento della sagoma di stiratura S che ruota
25 attorno ad un asse verticale e che presenta una certa dimensione nella direzione ortogonale rispetto al piano della figura 1, il gruppo 23 viene fatto arretrare rispetto alla sagoma stessa traslando sulle guide portate dalla piastra 27 nella direzione della freccia f23 per allontanare le pinze 31 dalla superficie della sagoma.

30 È inteso che il disegno non mostra che una possibile forma di realizzazione non limitativa dell'invenzione, la quale può variare nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto alla base

dell'invenzione. L'eventuale presenza di numeri di riferimento nelle rivendicazioni accluse ha unicamente lo scopo di facilitarne la lettura alla luce della descrizione che precede e degli allegati disegni, e non ne limita in alcun modo l'ambito di protezione.

5

Rivendicazioni

1. Metodo per l'applicazione di una marcatura su un indumento a maglia con un corpino corredato di un bordo, come un collant o simile, caratterizzato dal fatto di applicare detta marcatura all'interno di detto
5 indumento, in prossimità di detto bordo.
2. Metodo come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di applicare detta marcatura con un procedimento di decalcomania a caldo.
3. Metodo come da rivendicazione 1, caratterizzato dalle fasi di:
 - investire detto indumento su una sagoma;
 - 10 • sollevare una porzione del bordo dalla sagoma();
 - applicare detta marcatura sulla superficie interna dell'indumento in prossimità della porzione di bordo sollevata.
4. Metodo come da rivendicazione 1, caratterizzato dalle fasi di:
 - investire detto indumento su una sagoma di stiratura;
 - 15 • stirare detto indumento su detta sagoma;
 - sollevare una porzione del bordo dalla sagoma();
 - applicare detta marcatura sulla superficie interna dell'indumento in prossimità della porzione di bordo sollevata;
 - sfilare detto indumento dalla sagoma di stiratura.
- 20 5. Metodo come da rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto di: accostare una coppia di pinze a detta sagoma; traslare le pinze lungo detta sagoma fino ad intercettare il bordo dell'indumento; impegnare il bordo dell'indumento con dette pinze; allontanare le pinze dalla sagoma, scostando
25 da essa una porzione del bordo dell'indumento; rovesciare parzialmente detta porzione di bordo attorno ad un profilato su cui il bordo viene tirato da dette pinze; applicare la marcatura su detta porzione di bordo.
6. Un dispositivo per applicare una marcatura ad un indumento a maglia con un corpino corredato di un bordo, come un collant o simile, caratterizzato dal fatto di comprendere un organo di marcatura ed organi di
30 impegno del bordo, che impegnano una porzione del bordo e ne provocano un parziale rovesciamento, esponendo la superficie interna del bordo a detto organo di marcatura.

7. Dispositivo come da rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto organo di marcatura è un organo di trasferimento termico di una decalcomania, comprendente un tampone riscaldato cooperante con un piano di pressatura.

5 8. Dispositivo come da rivendicazione 6 o 7, caratterizzato dal fatto che detti organi di impegno comprendono una coppia di pinze.

9. Dispositivo come da rivendicazione 8 caratterizzato dal fatto che tra detta coppia di pinze è disposto un profilato attorno a cui la porzione di bordo dell'indumento impegnata fra dette pinze viene almeno parzialmente
10 rovesciata per effetto del movimento relativo tra detto profilato e dette pinze.

10. Dispositivo come da rivendicazione 7 e 9, caratterizzato dal fatto che detto profilato è associato a detto piano di pressatura.

11. Dispositivo come da rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che dette pinze sono dotate di un movimento di traslazione parallelamente a
15 detto piano di pressatura.

12. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 9 a 11, caratterizzato dal fatto che dette pinze sono corredate di un primo movimento di chiusura comandato da rispettivi attuatori di chiusura e di un secondo movimento di traslazione rispetto a detto profilato.

20 13. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 8 a 12, caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette pinze comprende un primo elemento di impegno del bordo dell'indumento ed un secondo elemento di contrasto, tra detto primo e detto secondo elemento venendo bloccato il bordo dell'indumento.

25 14. Dispositivo come da rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detto secondo elemento di ciascuna pinza è costituito da un cilindretto di materiale elastomerico.

15. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 6 a 14, caratterizzato dal fatto che detti organi di impegno del bordo dell'indumento e
30 detto organo di marcatura sono supportati da una unità mobile lungo un montante sostanzialmente verticale.

16. Dispositivo come da rivendicazioni 7 e 15, caratterizzato dal fatto che detta unità porta mezzi di supporto e svolgimento di un nastro portante le decalcomanie da trasferire su detto indumento.

5 17. Dispositivo come da rivendicazione 15 o 16, caratterizzato dal fatto che il movimento di detta unità mobile lungo detto montante è comandato da un attuatore di sollevamento ed abbassamento, il cui movimento è controllato da un sensore che rileva la posizione del bordo dell'indumento.

10 18. Dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 15 a 17, caratterizzato dal fatto che su detta unità mobile è portato un gruppo portante detti organi di impegno e detto organo di marcatura, detto gruppo essendo mobile rispetto a detta unità secondo una direzione inclinata rispetto alla direzione di movimento dell'unità lungo il montante.

15 19. Dispositivo come da rivendicazioni 7, 8, 9, 16 e 18, caratterizzato dal fatto che detto gruppo porta dette pinze, detto profilato, detto piano di pressatura e detto tampone riscaldato ed almeno una coppia di rulli di rinvio per detto nastro.

20 20. Dispositivo come da rivendicazione 19, caratterizzato che a detto gruppo è associato almeno un primo attuatore per accostare detta coppia di rulli di rinvio contro battute di bloccaggio del nastro recante le decalcomanie e per premere il tampone riscaldato contro il piano di pressatura.

25 21. Dispositivo come da rivendicazione 19 o 20, caratterizzato dal fatto che detto gruppo comprende una piastra a cui è vincolato detto almeno un attuatore e su cui scorre una prima slitta portante dette pinze, una seconda slitta portante detto tampone riscaldato e mezzi di guida per una terza slitta portante detta almeno una coppia di rulli di rinvio.

30 22. Dispositivo come da rivendicazione 21, caratterizzato dal fatto che detto gruppo e detto primo attuatore sono mobili rispetto a detta unità mobile lungo il montante verticale, un secondo attuatore essendo previsto per traslare detto gruppo rispetto a detta unità mobile.

23. Una macchina per stirare indumenti a maglia, come collant o simili, comprendente una giostra con una pluralità di sagome di stiratura, le quali vengono traslate in sequenza lungo successive stazioni di lavoro, caratterizzata dal fatto di comprendere un dispositivo come da una o più delle rivendicazioni 6 a 22, associato ad una di dette stazioni.

24. Un indumento a maglia comprendente un bordo, caratterizzato da una marcatura applicata internamente all'indumento lungo il bordo di esso.

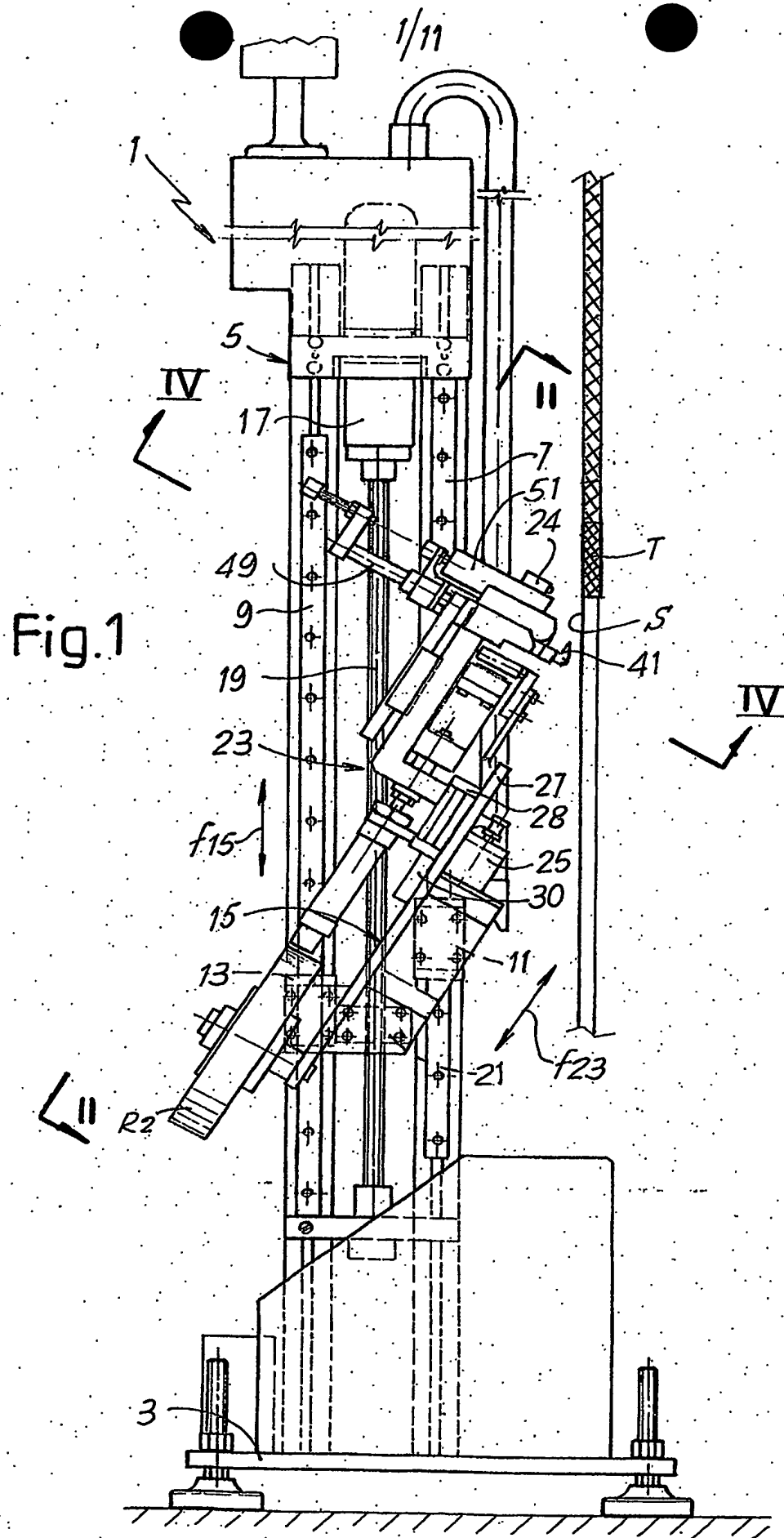
25. Indumento a maglia come da rivendicazione 24, caratterizzato dal fatto che detta marcatura è una decalcomania.

26. Indumento a maglia come da rivendicazione 24 o 25, caratterizzato dal fatto di essere un collant.

Dispositivo e metodo per applicare una marcatura su un indumento a maglia, come un collant o simile

Riassunto

- 5 Viene descritto un dispositivo per applicare una marcatura ad un indumento a maglia (T) con un corpino corredato di un bordo, come un collant o simile. Il dispositivo comprende un organo di marcatura (59) ed organi di impegno (41, 42) del bordo dell'indumento, che impegnano una porzione del bordo e ne provocano un parziale rovesciamento, esponendo la superficie
- 10 interna del bordo a detto organo di marcatura.
- (Fig.1)



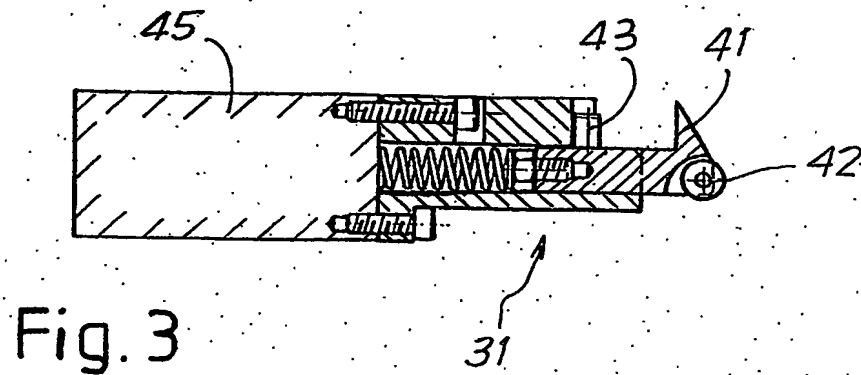
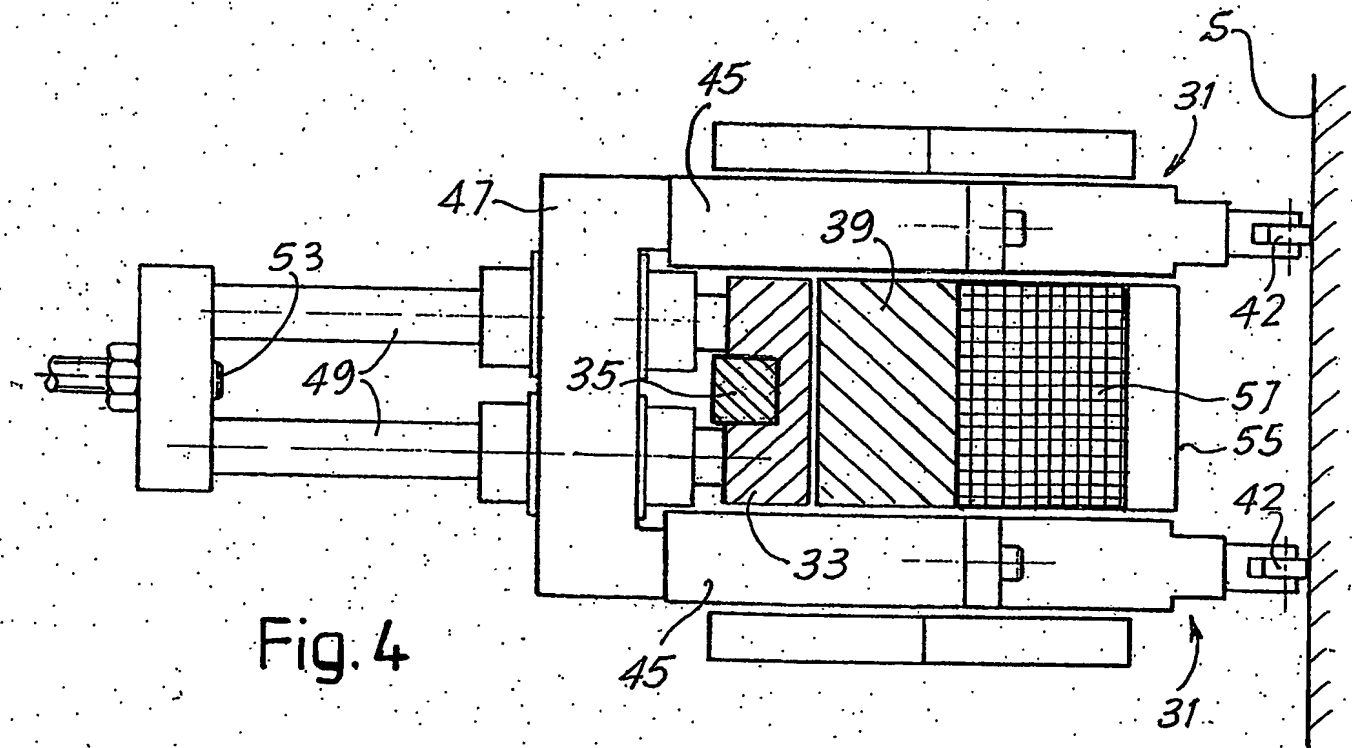


Fig. 4



4/11

VI

VII

VI

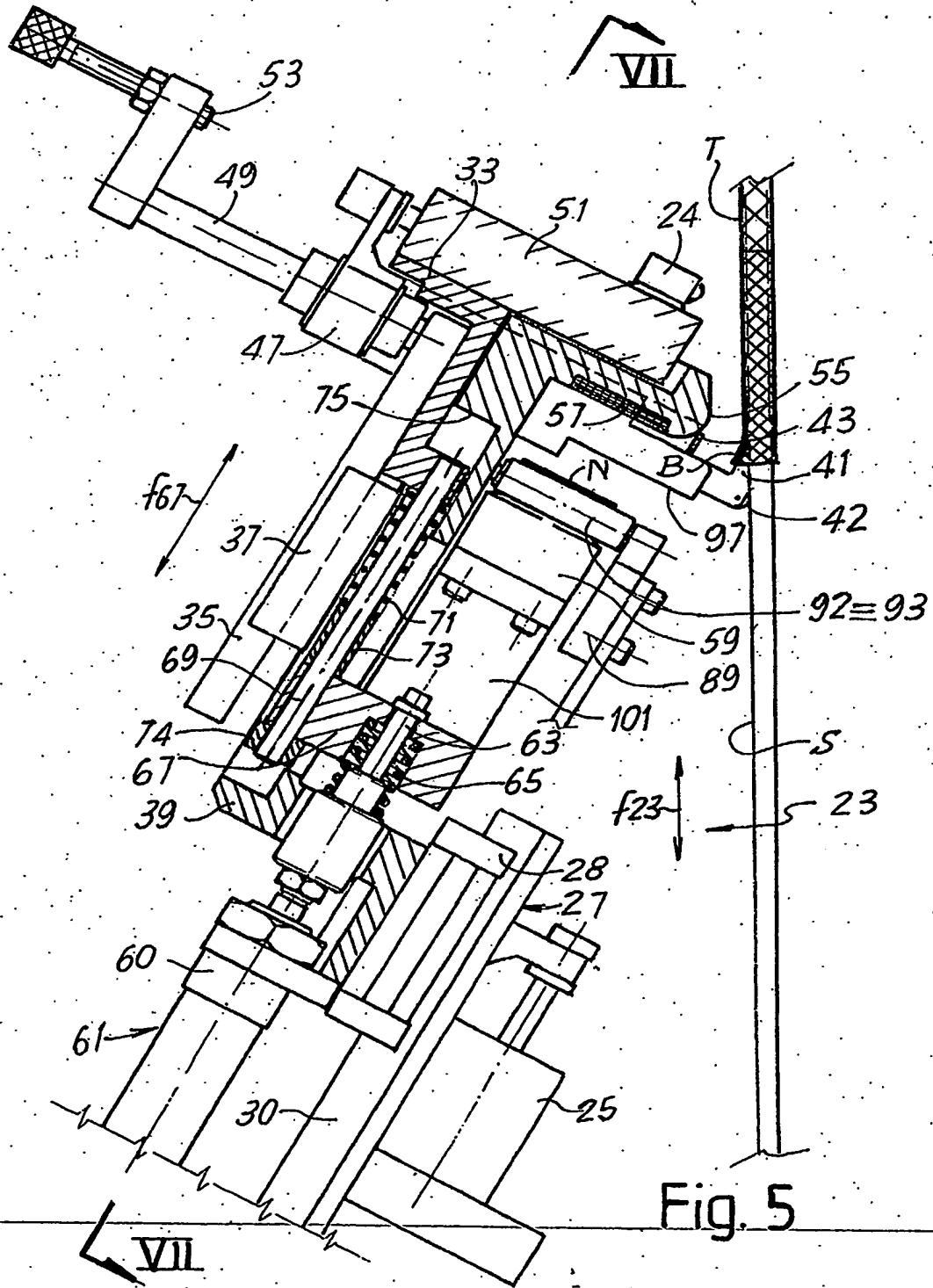


Fig. 5

5/11

VI

VII

VI

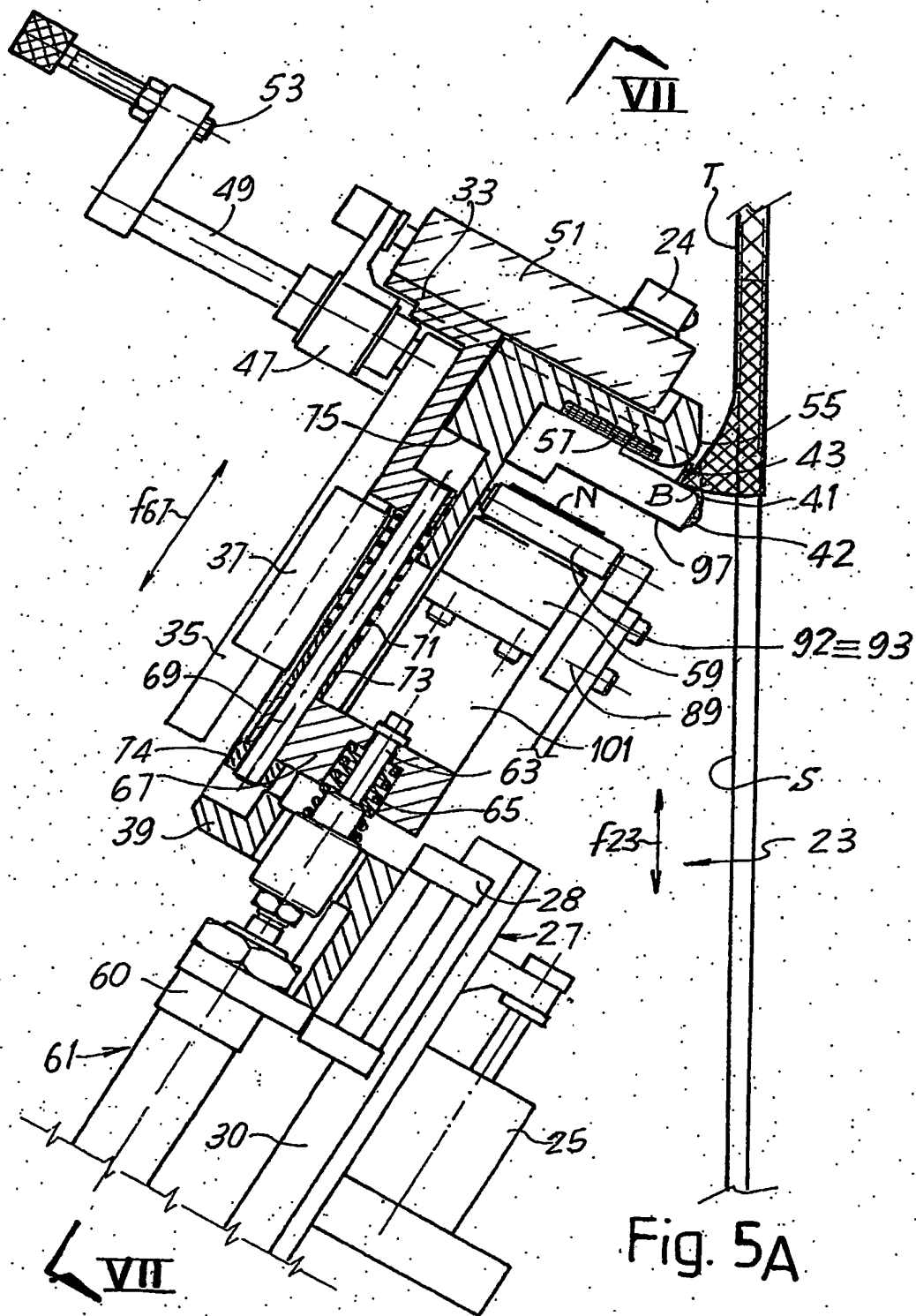


Fig. 5A

Fig. 7

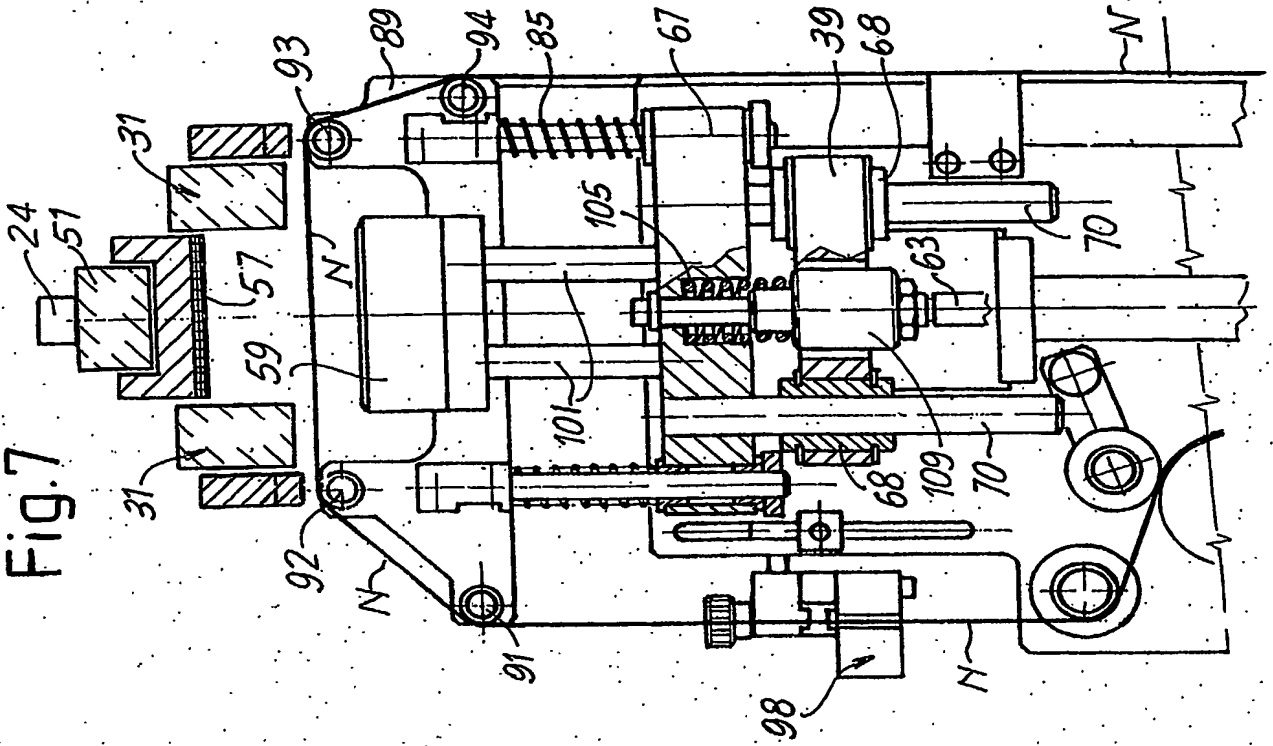
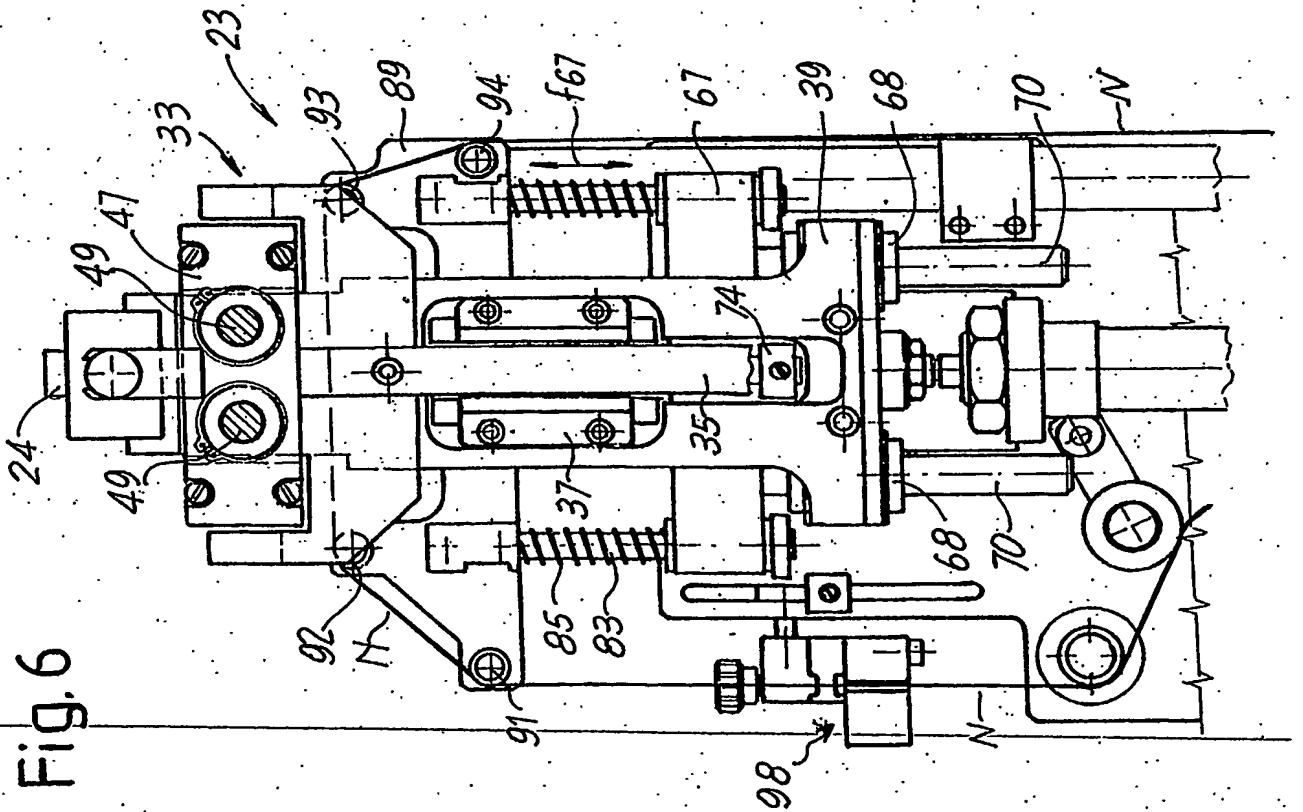


Fig. 6



7/11

Fig.8

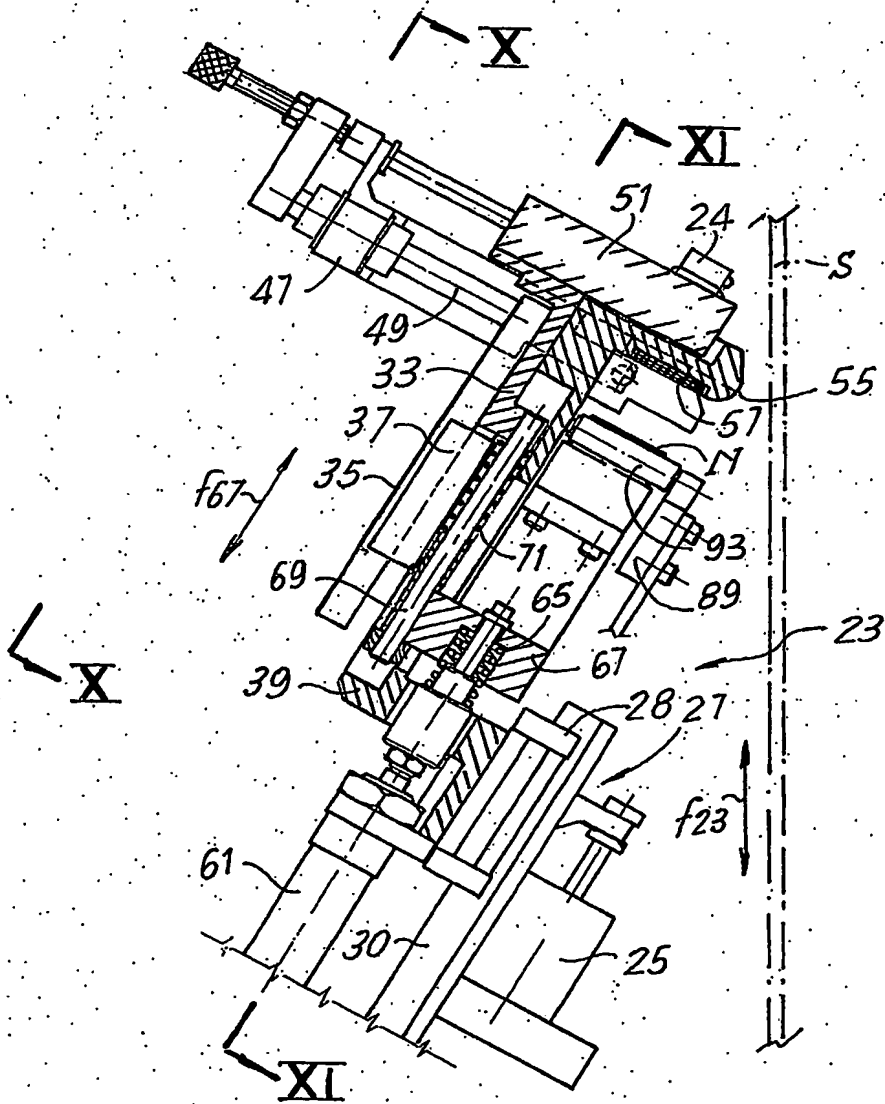
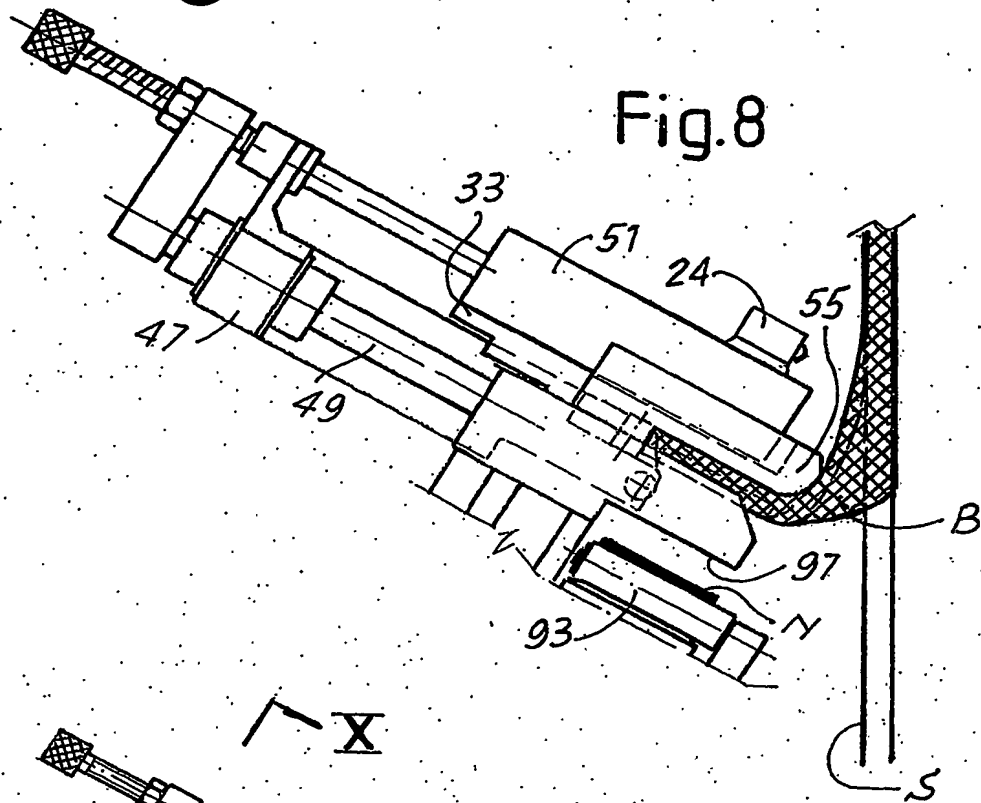


Fig.9

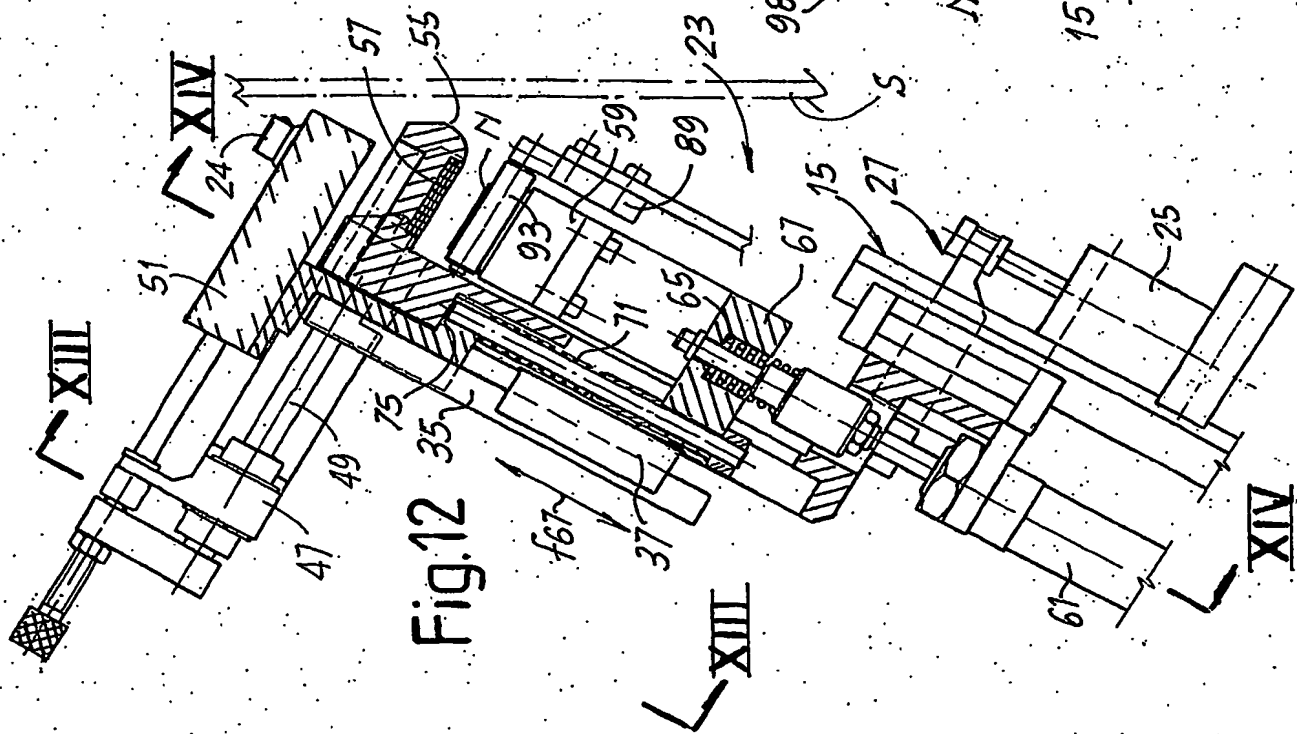


Fig. 12

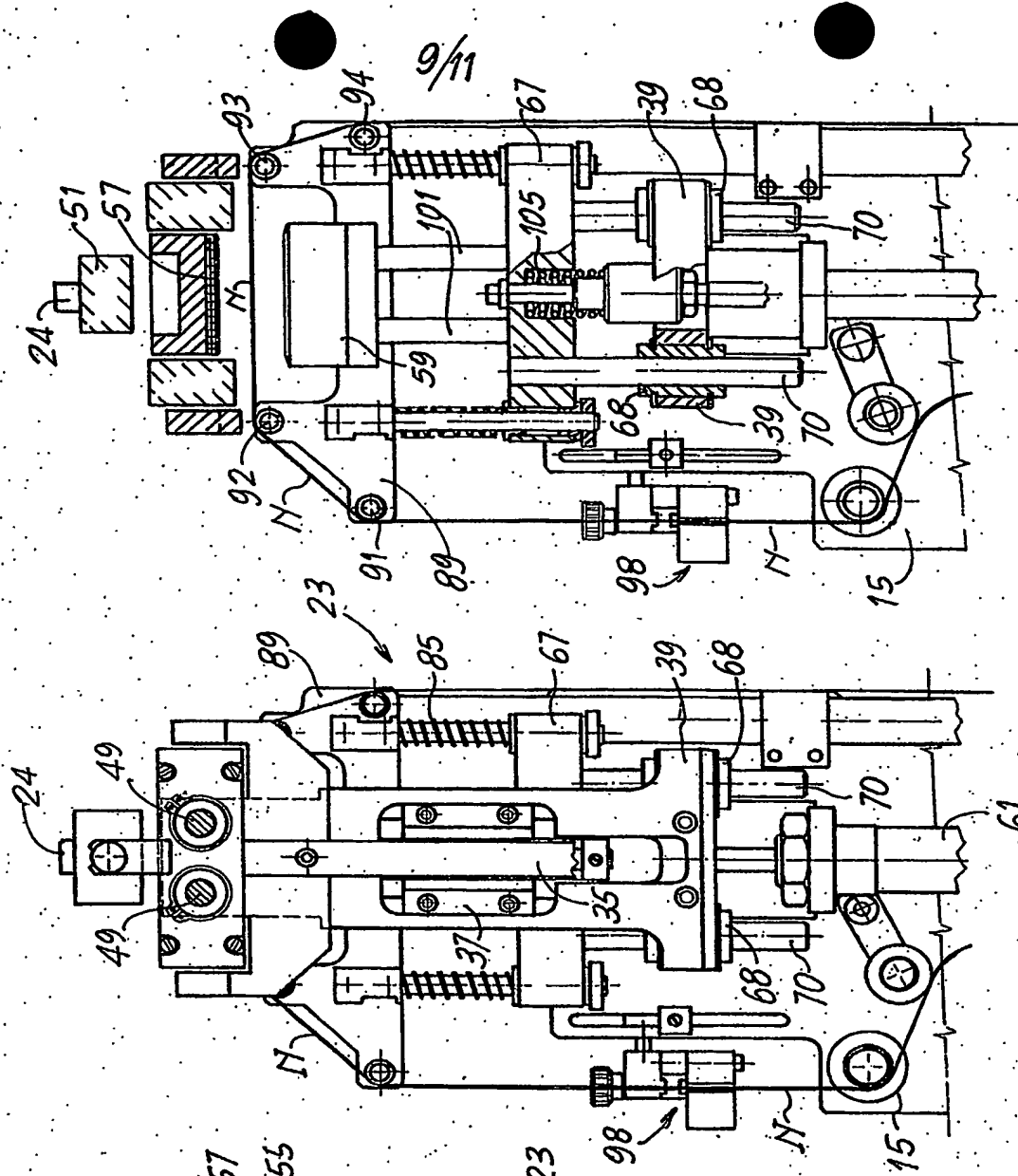
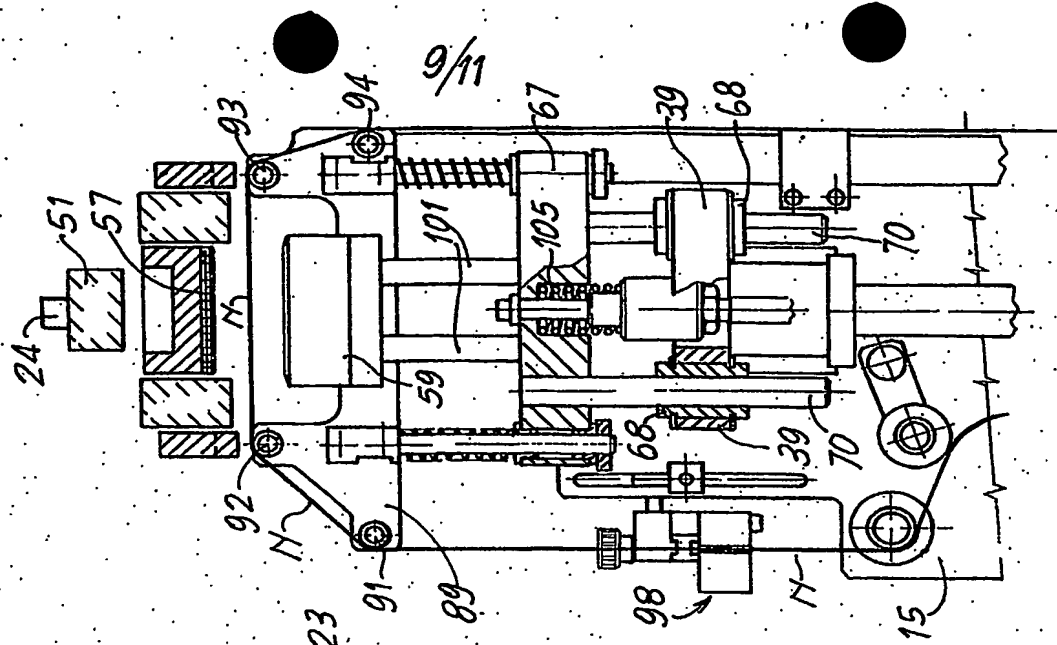
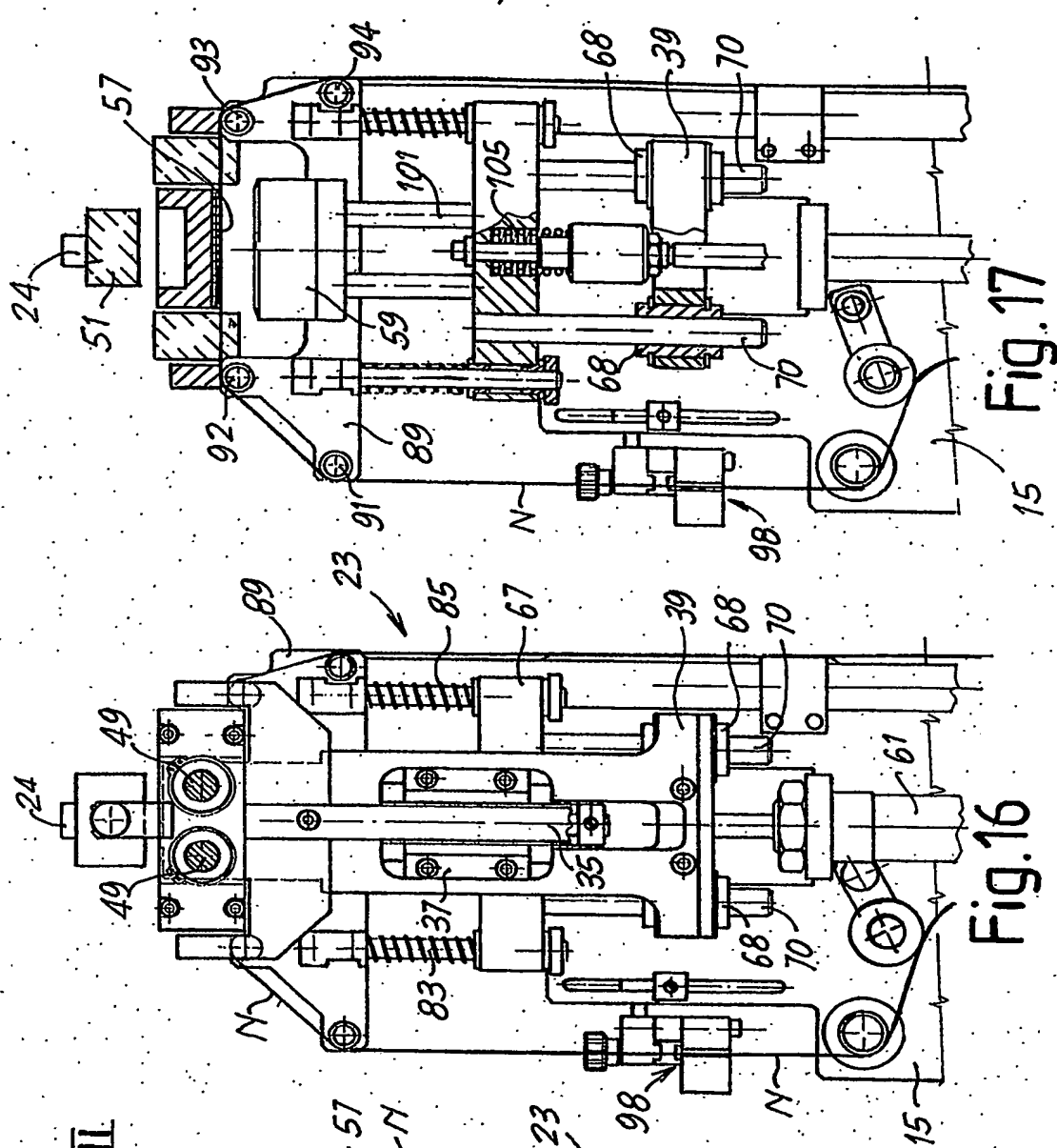
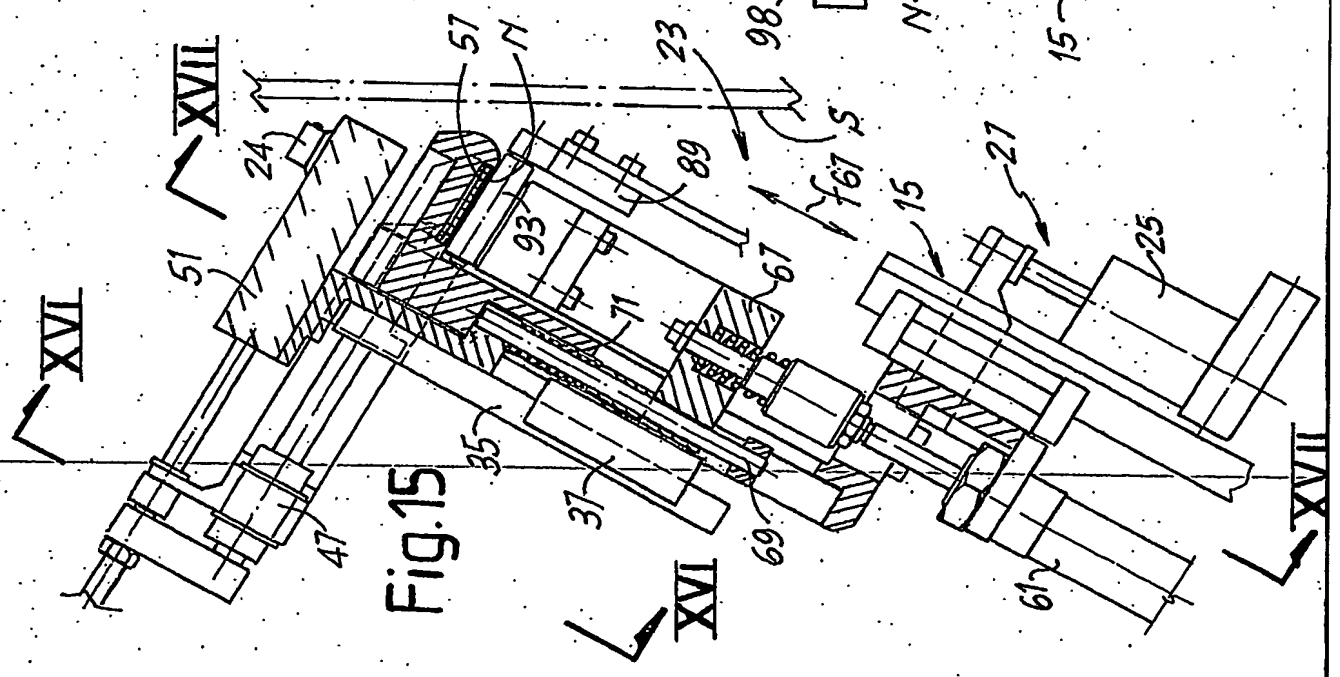


Fig. 13





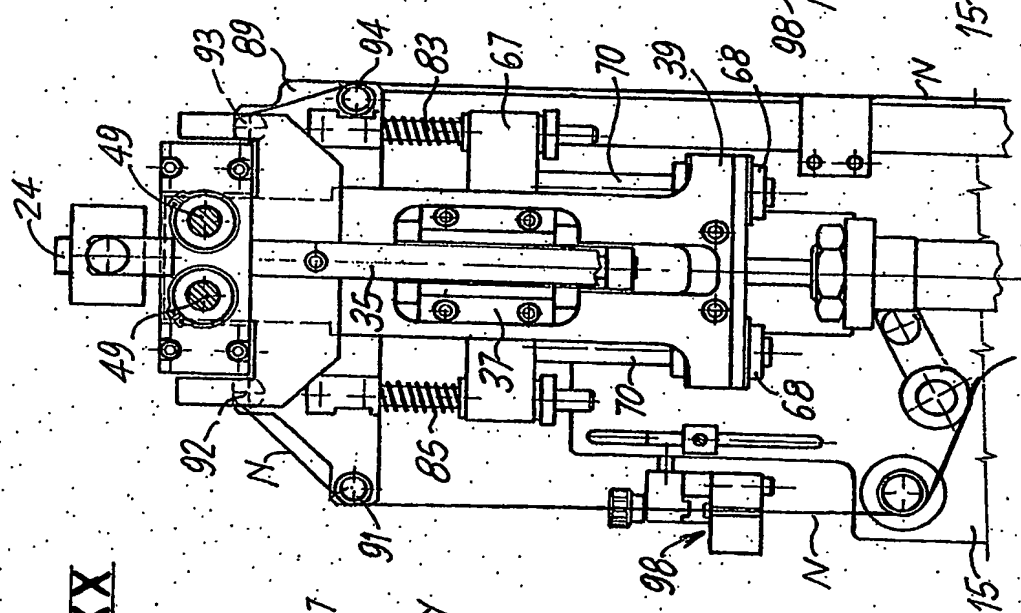
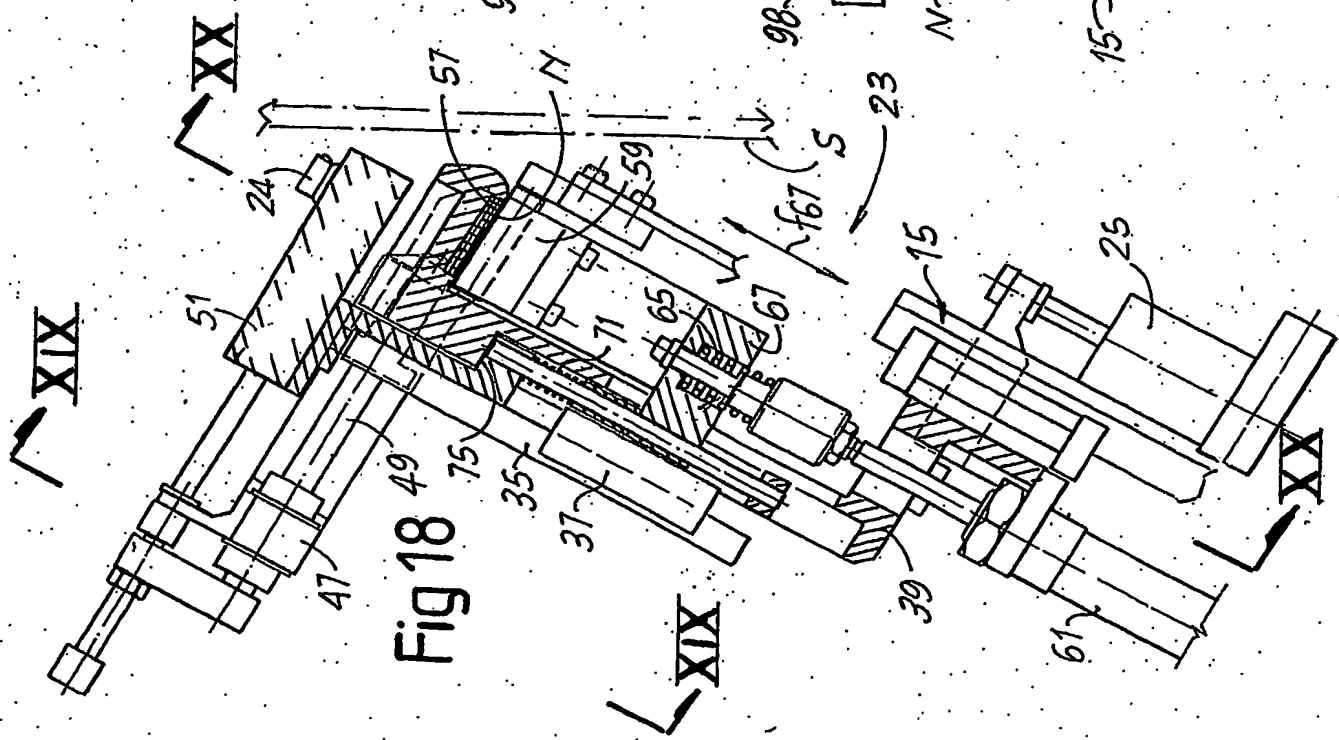


Fig. 19

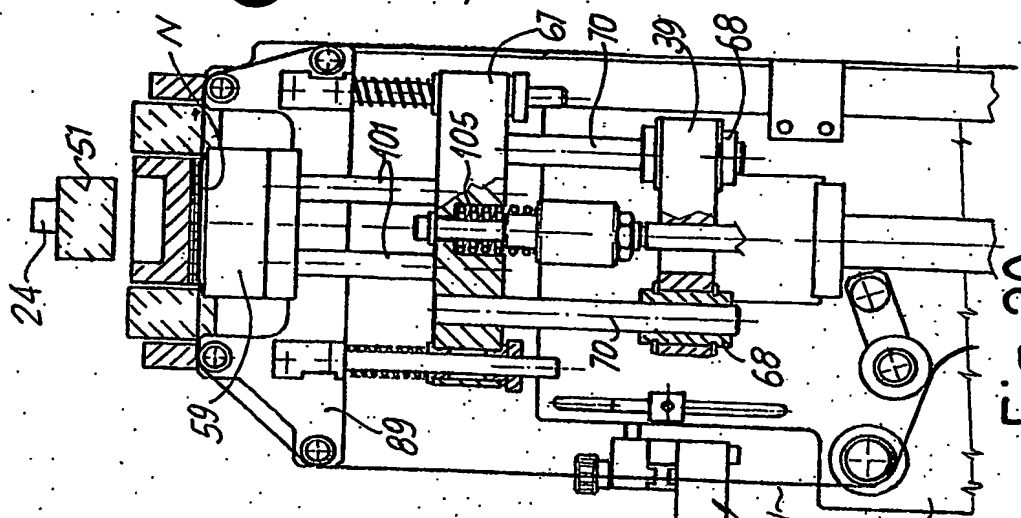


Fig. 20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.